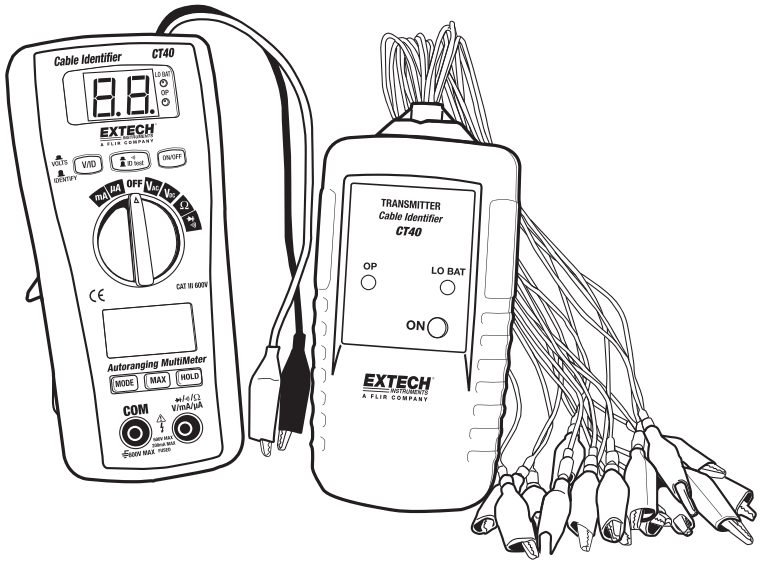
Manual del usuario

EXTECH® INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Probador de cables y Multímetro Digital

Modelo CT40



Introducción

Agradecemos su compra del medidor CT40 de Extech. Este medidor se embarca probado y calibrado y con uso adecuado le proveerá muchos años de servicio confiable. El CT40 es un probador de cables que usa un transmisor/receptor para la identificación alambres/hilos de un núcleo individual con el extremo de un cable multifilar. Las funciones del multímetro digital del medidor facilitan la medición de voltaje CA/CD, corriente CA/CD, resistencia, continuidad y pruebas de diodo.

Seguridad

Señales internacionales de seguridad

Esta señal adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe referirse al manual para mayor información.

Esta señal, adyacente a una terminal, indica que, bajo uso normal, pueden existir voltajes peligrosos

Doble aislante

Notas de seguridad

- No exceda la escala máxima de alimentación permitida para cualquier función.
- Cuando el medidor no esté en uso fije el selector de función en OFF.
- Quite la batería del medidor si no lo va a usar durante períodos mayores a 60 días.

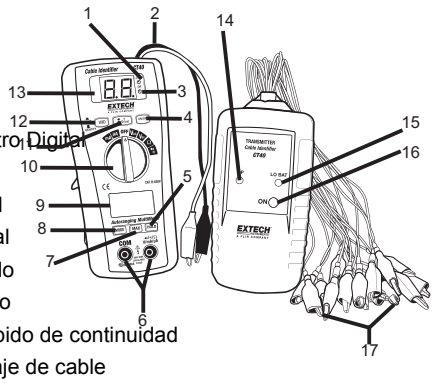
Advertencias

- Fije el selector de función en la posición adecuada antes de tomar alguna medida.
- No mida corriente en un circuito cuyo voltaje exceda 600V.
- Cuando cambie de escala desconecte siempre los cables de prueba del circuito a prueba.

Precauciones

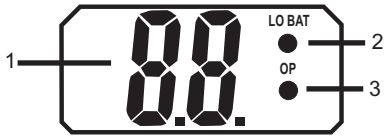
- El uso inapropiado de este medidor puede causar daños, choque, lesiones o la muerte. Lea y comprenda este manual del usuario antes de operar este medidor.
- Quite siempre los cables de prueba antes del reemplazar la batería.
- Inspeccione la condición de los cables de prueba y el medidor mismo por daños antes de su operación. Repare o reemplace cualquier daño antes de usar.
- Tenga gran cuidado al tomar medidas si los voltajes son mayores a 25 VCA rms o 35VCD. Estos voltajes son considerados un peligro de choque.
- Las pruebas de voltaje en contactos eléctricos de pared pueden ser difíciles y erróneos dada la incertidumbre de la conexión con los contactos eléctricos. Deberá usar otros medios para asegurar que las terminales no están "calientes".
- Si el equipo es usado en una manera no especificada por el fabricante, la protección suministrada por el equipo puede ser afectada.

Descripción del medidor

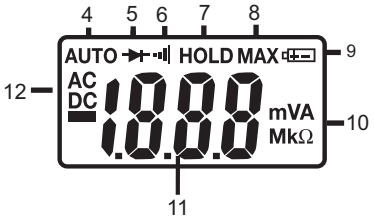


1. Bajo Batería Indicador -Receptor
2. Cables de prueba del Receptor
3. Indicador de operación-Receptor
4. Interruptor On/OFF -Receptor
5. interruptor retención – Modo Multímetro Digital
6. Enchufes de entrada MMD
7. Botón máx. – Modo Multímetro Digital
8. Botón modo – Modo Multímetro Digital
9. Pantalla LCD – Modo Multímetro Modo
10. Interruptor giratorio – Modo Multímetro
11. Botón de prueba ID –Prueba de zumbido de continuidad
12. Botón de prueba V – Prueba de voltaje de cable
13. Pantalla LCD para función de identificación de cables
14. Indicador de operación - Transmisor
15. Indicador batería débil – Transmisor
16. Interruptor ON/OFF – Transmisor
17. Cables de prueba Transmisor – CH1-16

Descripción de pantalla LCD



1. Visualización del Número de ID del cable
2. LED batería débil
3. OP LED operación



4. Escala automática
5. Prueba de diodo
6. Continuidad
7. Retención
8. Máximo
9. Indicador batería débil
10. Unidades
11. MMD Dígitos
12. Indicadores CA/CD

Operación

Operación del transmisor y receptor del probador de cables

1. Presione el interruptor de excedido del receptor. La línea superior azul indicará “**00**” y el LED **OP** debe encender.
2. Presione el interruptor de encendido del transmisor. El LED **OP** centelleará.
3. Conecte uno de los alicates cocodrilo del transmisor (CH1 a CH16) a cada hilo (alambre) del cable a prueba.
4. Conecte el cable de referencia del transmisor “COM” (alicate negro) a un neutro para todos los cables, como una tierra o el blindaje.
5. Conecte la terminal "COM” (alicate negro) al común.
6. Toque el cable de prueba del receptor “terminal de entrada” (alicate rojo) a un hilo del cable a prueba.
7. En la pantalla del receptor se muestra el número del alambre (1-16).

PRECAUCIÓN: No aplique más de 50V (CA o VCD) a los cables de prueba del transmisor o receptor. Esto podría causar daños permanentes al medidor.

Prueba de zumbido de continuidad

1. Presione el botón ID TEST.
2. Conecte los alicates cocodrilo negro y rojo del receptor a cada punta de un alambre.
3. Si hay continuidad (<100Ω) se producirá un tono audible.

Prueba de voltaje

1. Presione el botón **V CHECK**.
2. Conecte los dos alicates del receptor a cada punta del cable a prueba.
3. Si la pantalla indica **“UU”** significa que hay voltaje en el cable. Identifique y corte la fuente de voltaje antes de continuar con las pruebas del cable.

Funciones del Multímetro Digital

Medición de voltaje CA/CD

1. Inserte cable negro de prueba en el enchufe negativo COM y el cable rojo de prueba en el enchufe positivo V.
2. Fije el selector giratorio de función en la posición VCA o VCD.
3. Conecte los cables de prueba en paralelo al circuito bajo prueba.
4. Lea la medida de voltaje en la pantalla LCD.

PRECAUCIÓN: No mida voltajes CD/CA si algún motor en el circuito está encendiendo y apagando. Pueden ocurrir grandes oleadas de voltaje que dañarían al medidor.

Medición de corriente CA/CD

1. Fije el selector de función en la posición **µA/mA**.
2. Inserte cable negro de prueba en el enchufe negativo COM y el cable rojo de prueba en el enchufe positivo **µA/mA**.
3. Para medidas de corriente hasta 2000**µA** CD/CA, fije el selector de función en la **posición** mA
4. Presione el botón **MODE** para indicar “CD” / "CA" en la pantalla.
5. Conecte el medidor Serie dentro del Circuito a prueba, El Negro Sonda de prueba (+) Punta El lado negativo del circuito y El rojo Sonda de prueba (+) Punta El Positivo del Circuito.
6. Aplique tensión al circuito.
7. Lea la corriente en la pantalla

Medidas de resistencia

1. Fije el selector de función en la posición Ω.
2. Inserte cable negro de prueba en el enchufe negativo COM y el cable rojo de prueba en el enchufe positivo Ω.
3. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la pieza bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
4. Lea la resistencia en la pantalla

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte la tensión a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de tomar cualquier medidas de resistencia.

Verificación de continuidad

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, nunca mida continuidad en circuitos o alambres que tengan voltaje.

1. Fije el selector de función en la posición.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe (-) negativo (COM) y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe (+) positivo (Ω).
3. Presione **MODE** botón hasta que el símbolo aparezca en la pantalla.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o alambre que desee probar.
5. Si la resistencia es menos que el umbral de la continuidad, sonará una señal audible. La pantalla indicará además la resistencia actual.

PRUEBA DE DIODO

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no mida ningún diodo con voltaje.

1. Fije el selector de función en posición.
2. Presione **MODE** botón hasta que el símbolo aparezca en la pantalla.
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe (-) negativo (COM) y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe (+) positivo (Ω).
4. Toque las puntas de las sondas al diodo o empalme semiconductor que desee probar. Note la lectura del medidor.
5. Invierta la polaridad de las sondas cambiando su posición. Note la lectura.
6. El diodo o unión pueden ser evaluados de la siguiente forma.
   A. Si una lectura muestra un valor y la otra lectura indica OL, el diodo es bueno.
   B. Si ambas lecturas indican "OL", el dispositivo está abierto.
   C. Si ambas lecturas son muy pequeñas o indican 0, el dispositivo tiene corto.

NOTA: El valor indicado en la pantalla durante la verificación del diodo es el voltaje hacia adelante.

Función retención de máximos

1. Presione botón para retención de máximos (MAX Hold). El medidor continua tomando medidas pero la pantalla sólo muestra la lectura más alta (MAX) registrada.
2. Presione de nuevo el botón retención de máximos para regresar a operación normal.

Función de retención de datos

1. Presione el botón para retención de datos (Data Hold). Aparecerá el indicador HOLD. La función de retención congela la lectura en la pantalla.
2. Presione de nuevo el botón para retención de datos (Data Hold) para regresar a operación normal.

Función de apagado automático

La función de Apagado automático apagará el medidor después de 15 minutos.

Mantenimiento

REEMPLAZO DE LOS FUSIBLES

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de fusibles.

1. Desconecte los cables de prueba del medidor.
2. Retire la tapa de la batería (dos tornillos “B”) y la batería.
3. Quite los cuatro tornillos “A” que aseguran la tapa posterior.
4. Levante la tarjeta de circuito directamente hacia arriba para tener acceso a los fusibles
5. Retire el fusible suavemente e instale el fusible nuevo en el porta fusible.
6. Siempre use un fusible del tamaño y valor apropiado (0.2A/250V de quemado rápido para la escala 200mA).Reemplace y asegure la tapa posterior, baterías y tapa de baterías.
7. Alinee la tarjeta de circuito con los conectores y reinserte en su lugar.
8. Reemplace y asegure la tapa posterior, baterías y tapa de baterías.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor hasta que la tapa de fusibles esté colocada y asegurada.

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería.

1. Cuando se ilumine el indicador de “batería débil” en el transmisor o receptor es necesario reemplazar la batería.
2. Apague el medidor y desconecte los cables de prueba.
3. Quite el tornillo y abra la tapa de la batería.
4. Inserte la batería en el porta batería, observando la polaridad correcta.
5. Coloque la tapa de la batería en su lugar. Asegure con el tornillo.

ADVERTENCIA: para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y fusibles estén colocadas y aseguradas.

Servicios de reparación y calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Extech además provee certificación NIST para la mayoría de los productos. Llame al Departamento de Servicio al Cliente para solicitar información de calibración para este producto. Extech recomienda calibración anual para verificar el funcionamiento y precisión del medidor.

Línea de soporte (781) 890-7440

Soporte Técnico Extensión 200; Correo electrónico: support@extech.com

Reparación / Retornos: Extensión 210; Correo electrónico: repair@extech.com

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso

Para la última versión de esta Guía del usuario, actualizaciones de software y otra información al día de este producto, visite nuestra página en Internet: www.extech.com

Extech Instruments Corporation, 285 Bear Hill Road, Waltham, MA 02451

Especificaciones

Máx. voltaje entrada	600V CA/DC
Prueba de diodo	Corriente de prueba 1mA máx., Voltaje de circuito abierto 1.5v típica
Prueba de continuidad	Umbral audible entre 15Ω y 200Ω
Pantalla	LCD de 2000 cuentas 3 -1/2 dígitos
Indicador fuera de escala	LCD Indica “OL”
Polaridad	Signo de (-) menos para polaridad negativa.
Indicador de batería débil	“Símbolo “BAT” indica condición de batería débil.
Impedancia de entrada	>7.5MΩ (VCD & VCA)
Respuesta CA	Respuesta ponderada
Amplitud de banda VCA	50Hz a 60Hz
Apagado automático	15 minutos (aproximadamente)
Fusible	escalas mA, µA; 0.2A/250V fusible de acción rápida
Baterías	batería de 9V y dos baterías “AAA”
Temp. de operación	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	-14 a 50°C (10°F a 122°F)
Peso 308g (10.8 oz)	
Tamaño	162x74.5x44.0mm, (6.3x2.9x1.7”)
Normas	IEC61010-1 CAT III-600V Grado de contaminación II, aprobado por CE

Especificaciones del transmisor

Pantalla	Dos LED rojos
Alicates	17 cocodrilo rojo*16, negro*1
Resistencia del cable	30K ohmios máx.
Tensión	Batería de 9V
Corriente de tensión	1.8mA
Temperatura de operación	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	–10°C 50°C (14°F a 122°F)

Especificaciones del Receptor

Pantalla	Indicador de dos dígitos LED azul
Alicates	2 cocodrilo rojo*1, negro*1
Tensión	Batería de 9V
Corriente	de tensión 23mA
Temperatura de operación	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	–10°C 50°C (14°F a 122°F)
Prueba de continuidad	Umbral audible entre 15Ω y 1000Ω
Prueba de voltaje de cable	5V a 16V CD

Especificaciones del Multímetro

Función	Escala	Precisión
Voltaje CD	200mV,	±(0.5% lect. + 3d)
	2.000V, 20.00V,	±(1.0% lec + 3d)
	200.0V, 600V	±(1.0% lec + 3d)
Voltaje CA	2.000V, 20.00V	±(1.0% lec + 5d)
50-60Hz	200.0V, 600V	±(1.5% lec + 10d)
Corriente CD	200.0µA, 2000µA	±(1.5% lec + 3d)
	20.00mA, 200.0mA	±(2.0% lec + 3d)
Corriente CA	200.0µA, 2000µA	±(1.8% lec + 8d)
	20.00mA, 200.0mA	±(2.5% lec + 8d)
Resistencia	200.0Ω	±(0.8% lec + 5d)
	2.000kΩ, 20.00kΩ, 200.0kΩ	±(1.2% lec + 3d)
	2.000MΩ	±(2.0% lec + 5d)
	20.00MΩ	±(5.0% lec + 8d)

Garantía

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION (UNA EMPRESA FLIR) garantiza este instrumento para estar libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada a seis meses para los cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para autorización, o visite nuestra página en Internet www.extech.com para Información del contacto. Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech. El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos resultantes de las acciones del usuario como el mal uso, alambrado equivocado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparación inadecuada o modificación no autorizada. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o aptitud para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.

Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation (una empresa FLIR)
Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.